

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-198217

(43)Date of publication of application : 31.07.1998

(51)Int.Cl. G03G 15/20
G03G 15/20

(21)Application number : 09-013230

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.01.1997

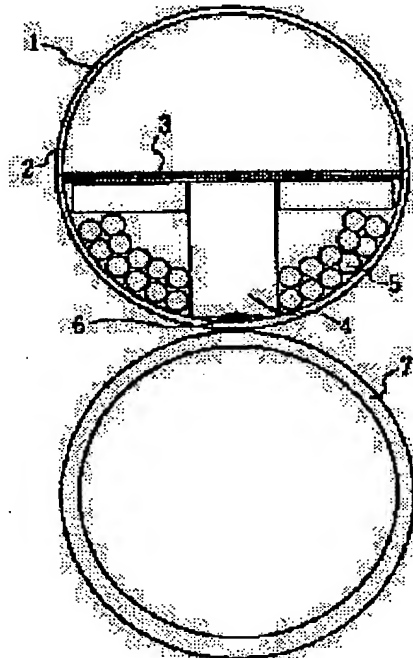
(72)Inventor : HAYASHIZAKI MINORU
MANO HIROSHI

(54) FIXING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a film heating system fixing device having high reliability and excellent productivity, at a low cost.

SOLUTION: This device is provided with a core 4 supported by a pressing plate 3 and an exciting coil 5, inside a heated film for fixing 1 supported by a film guide 2 and the heated film for fixing 1 is brought into press-contact with a pressure roller for fixing 7. Then, a temperature measuring element 6 is disposed between the heated film for fixing 1 in the vicinity of a press-contact part and the core 4 and after a specified time lapses after the generation of an induced current is stopped, temp. is measured by the temperature measuring element 6, to estimate the temp. of the pressure roller for fixing 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開平10-198217

(43) 公開日 平成10年(1998)7月31日

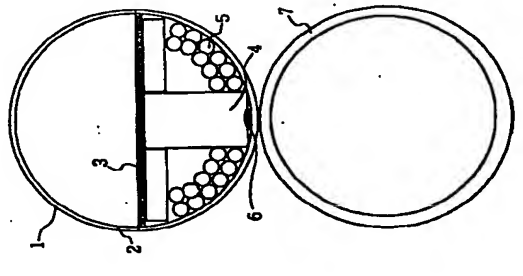
(51) Int. Cl. ⁶		FI		FD	
G03G	15/20	G03G	15/20	G03G	15/20
109		109		109	
101		101		101	
特許請求 未請求 請求項の数 3		特許請求 未請求 請求項の数 3		特許請求 未請求 請求項の数 3	
(21) 出願番号		(21) 出願人		(71) 出願人	
特願平9-13230		キヤノン株式会社		000001007	
(22) 出願日		平成9年(1997)1月10日		東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
		林崎 実		キヤノン株式会社	
		東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノ		(72) 発明者	
		ン株式会社内		林崎 実	
		(72) 発明者		東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノ	
		ン株式会社内		真野 安	
		(74) 代理人		弁理士 藤岡 徹	
				キヤノン株式会社内	

(54) 【発明の名称】 定着装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、信頼性が高く、生産性に優れ、かつ低コストなフィルム加熱方式の定着装置を提供することを目的としている。

【解決手段】 フィルムガイド2に支持された定着加熱フィルム1の内部に、押え板3により支持したコア4及び固定コイル6を備え、定着加熱フィルム1と定着加熱ローラー7を圧接させる。そして、圧接部近傍の定着加熱フィルム1とコア4との間に温度測定素子6を配設し、誘導電流の発生を停止した後の所定時間後に、温度測定素子6により温度を測定し、定着加熱ローラー7の温度を推定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 耐熱性のフィルム部材と、該フィルム部材に接するよう配設され、あるいは該フィルム部材自体に内包された加熱部材と、該加熱部材を加熱せしめる加熱手段と、上記フィルム部材または加熱部材に圧接するよう配設された加圧部材と、上記加熱手段を制御することにより加熱温度を所定に維持する温度制御手段と、上記フィルム部材または加熱部材との圧接部近傍を備えた定着装置において、温度測定手段は、上記フィルム部材または加熱部材と上記加圧部材との圧接部近傍の上記フィルム部材側のみ配設されており、上記温度制御手段は、上記加熱部材の加熱停止後の所定時間経過後に、上記温度測定手段による上記圧接部の温度を測定することにより、上記加圧部材の温度を推定するように配設されていることを特徴とする定着装置。

【請求項2】 加圧部材を加熱する加熱部材を備え、温度制御手段は、ウォームアップ時にはフィルム部材側の加熱部材と上記加圧部材の加熱部材との双方を加熱せしめ、同時に、スタンバイ時には、上記加圧部材の加熱部材のみを加熱せしめ、フィルム部材側のみ配設した温度測定手段による温度測定を行うことにより、温度制御を行うように配設されていることとする請求項1に記載の定着装置。

【請求項3】 温度制御手段は、加圧部材の温度推定前のフィルム部材側の温度と、推定した加圧部材の温度とを、複数回にわたって配接し、それらの差分を算出することによって最終検出を行うように配設されていることとする請求項1または請求項2に記載の定着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】 【発明の属する技術分野】 本発明は、電子写真プロセスで形成される現像剤（トナー）像をヒート加熱または磁気加熱により定着せしめる定着装置に関するものである。

【0002】 【従来の技術】 従来、プリンター等の画像形成装置に用いられる定着装置としては、いわゆる熱ローラー方式のものがある。この方式では熱ローラーの熱容量が大きいので、ウォームアップ時間が長くなるという問題もあった。

【0003】 そこで、特開昭63-313182号公報、特開平2-157878号公報、特開平4-440755-44083号公報等に開示のように、耐熱性のフィルムと、耐熱性に配設された加熱部材とを備え、加熱部材をフィルムと共に走行移動させて熱伝導の熱エネルギーを配設材及び被加熱材上のトナー像にフィルムを介して付与する方式の定着装置が提案された。

【0004】 さらに、磁性材（誘導磁性材、磁性金属部材、磁界吸着導電材、導電部材）と固定コイルで構成した加熱部材に、耐熱カーボン部材等の耐熱性フィルムを密着させて移動自在に配設し、上記固定コイルに高周波ス

イッチング電流を印加して高周波磁界を磁性材に磁気結合させ、磁気が及ぼす渦電流損によって磁性材を加熱させ、その熱を耐熱性フィルムを介し被加熱材等の被加熱材に熱伝達させるようにした磁気誘導加熱フィルム方式の定着装置も提案されている。

【0005】 また、耐熱性フィルム自体を磁性体にし、これを磁気誘導加熱で加熱させることで、耐熱性フィルムが熱抵抗とならないようにして熱効率を向上させ、磁気誘導加熱フィルム方式の定着装置も提案されるに至った。

【0006】 これらの定着装置は、加熱部材としてのフィルムの表面近くを直接加熱させるので、フィルム基層の熱伝導率、熱容量によらず急速に加熱できるために、ウォームアップ時間を短縮でき、また、温度制御の際のオーバーシュートを低減させることができる。

【0007】 【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のフィルム加熱方式の定着装置においては、フィルムとフィルムとの間の熱伝導率の差により、熱伝導率の低いフィルム側には、両者の温度特性が異なり、信頼性の高い定着を行うには、フィルム側と加圧ローラー側のそれぞれに温度測定素子を配設する必要がある。

【0008】 しかしながら、フィルム表面に温度測定素子を直接に当接させる場合には、生産性が低下する場合があり、また、フィルム側と加圧ローラー側の両方に温度測定素子を必要とするため、コストが上昇する場合があった。

【0009】 そこで、本発明は、信頼性が高く、生産性に優れ、かつ低コストなフィルム加熱方式の定着装置を提供することにある。

【0010】 【課題を解決するための手段】 本発明に係る第1の発明によれば、上記目的は、耐熱性のフィルム部材と、該フィルム部材に接するよう配設され、あるいは該フィルム部材自体に内包された加熱部材と、該加熱部材を加熱せしめる加熱手段と、上記フィルム部材または加熱部材に圧接するよう配設された加圧部材と、上記加熱手段を制御することにより加熱温度を所定に維持する温度制御手段とを備えた定着装置において、温度測定手段は、上記フィルム部材または加熱部材と上記加圧部材との圧接部近傍の上記フィルム部材側のみ配設されており、上記温度制御手段は、上記加熱部材の加熱停止後の所定時間経過後に、上記温度測定手段による上記圧接部の温度を測定することにより、上記加圧部材の温度を推定するように配設されていることにより達成される。

【0011】 また、本発明に係る第2の発明によれば、上記目的は、上記第1の発明において、加圧部材を加熱する加熱部材を備え、温度制御手段は、ウォームアップ時にはフィルム部材側の加熱部材と上記加圧部材の加熱部材との双方を加熱せしめ、同時に、スタンバイ時には、上記加圧部材の加熱部材のみを加熱せしめ、フィルム部材側のみ配設した温度測定手段による温度測定を行うことにより、温度制御を行うように配設されていることとする請求項1に記載の定着装置。

【0012】 【請求項3】 温度制御手段は、加圧部材の温度推定前のフィルム部材側の温度と、推定した加圧部材の温度とを、複数回にわたって配接し、それらの差分を算出することによって最終検出を行うように配設されていることとする請求項1または請求項2に記載の定着装置。

【0013】 【発明の詳細な説明】 【0001】 【発明の属する技術分野】 本発明は、電子写真プロセスで形成される現像剤（トナー）像をヒート加熱または磁気加熱により定着せしめる定着装置に関するものである。

【0002】 【従来の技術】 従来、プリンター等の画像形成装置に用いられる定着装置としては、いわゆる熱ローラー方式のものがある。この方式では熱ローラーの熱容量が大きいので、ウォームアップ時間が長くなるという問題もあった。

【0003】 そこで、特開昭63-313182号公報、特開平2-157878号公報、特開平4-440755-44083号公報等に開示のように、耐熱性のフィルムと、耐熱性に配設された加熱部材とを備え、加熱部材をフィルムと共に走行移動させて熱伝導の熱エネルギーを配設材及び被加熱材上のトナー像にフィルムを介して付与する方式の定着装置が提案された。

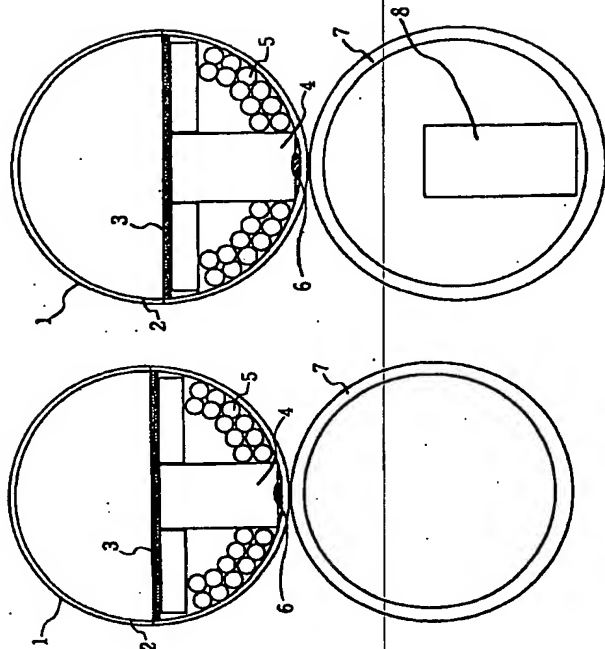
【0004】 さらに、磁性材（誘導磁性材、磁性金属部材、磁界吸着導電材、導電部材）と固定コイルで構成した加熱部材に、耐熱カーボン部材等の耐熱性フィルムを密着させて移動自在に配設し、上記固定コイルに高周波ス

【発明の効果】以上説明したように、本出願に係る第1の発明によれば、温度測定手段が、フィルム部材または加熱部材と加熱部材との圧接部近傍のフィルム部材側にのみ配設されており、上記加熱部材の加熱停止後の所定時間経過後に、較温度測定手段により上記圧接部の温度を測定することにより、上記加熱部材の温度を推定することができる。したがって、高信頼性かつ生産性に優れた装置をローコストで提供することが可能である。

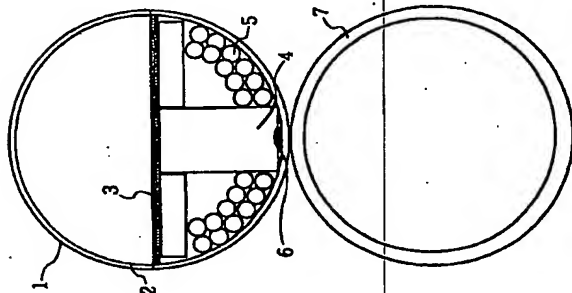
【0042】また、本出願に係る第2の発明によれば、上記第1の発明の加熱部材を加熱したフィルム部材側温度制御手段が、ウォームアップ時にはフィルム部材側の加熱部材と上記加熱部材の加熱部材との双方を加熱させることにより、クイックスタートを実現することができ、さらに、スタンバイ時には、上記加熱部材の加熱部材側のみを加熱し、上記第1の発明のようにフィルム部材側温度測定手段により加熱部材の温度を推定するよう温度制御を行うので、上記クイックスタート性を保たうことなく、高信頼性かつ生産性に優れた装置をローコストで提供することができる。

【0043】さらに、本出願に係る第3の発明によれば、上記第1の発明または第2の発明の温度測定手段が、加熱部材の温度推定前のフィルム部材の温度と、推定した加熱部材の温度とを、複数回にわたって配位し、それらの差分を算出することで異常検出を行うので、加熱部材とフィルム部材の離れ、あるいは温度測定

【図5】



【図1】



手段のずれ等の異常状態を判定して、事故を未然に防ぐことができ、高信頼性かつ生産性に優れた装置をローコストで提供することが可能である。

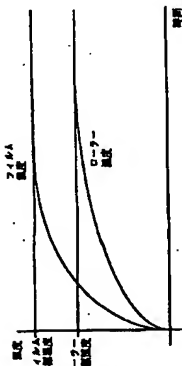
【図面の簡単な説明】

- 【図1】 本発明の第1の実施形態における定着装置を表した図である。
- 【図2】 図1装置の定着加熱フィルム及び定着加熱ローラーの温度上昇時の温度特性を示す図である。
- 【図3】 図1装置の定着加熱フィルム及び定着加熱ローラーの温度低下時の温度特性を示す図である。
- 【図4】 図1装置の定着加熱ローラーの温度推定時の温度特性を示す図である。
- 【図5】 本発明の第2の実施形態における定着装置を表した図である。
- 【図6】 本発明の第3の実施形態における温度推定のシークエンスを示すフローチャートである。
- 【図7】 本発明の第3の実施形態における異常検出に用いるテーブルを示す図である。

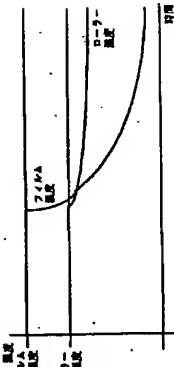
【符号の説明】

- 20 1 定着加熱フィルム（フィルム部材）
- 4 コア（加熱手段）
- 5 面接触コイル（加熱手段）
- 6 温度測定素子（温度測定手段）
- 7 定着加熱ローラー（加熱部材）
- 8 加熱部材（加熱部材の加熱部材）

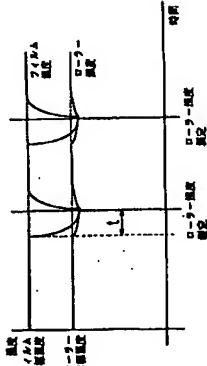
【図2】



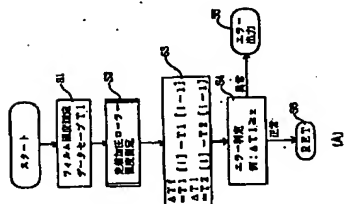
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

	加熱時	冷却時
正常	$\Delta T1 \geq 0$ $\Delta T2 \geq 0$	$\Delta T1 \leq 0$ $\Delta T2 \leq 0$
異常	$\Delta T1 \leq 0$ $\Delta T2 \leq 0$	$\Delta T1 \geq 0$ $\Delta T2 \geq 0$

BEST AVAILABLE COPY